

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-027517

(43)Date of publication of application : 07.02.1986

(51)Int.Cl.

G02B 7/18

F21S 11/00

F21V 7/00

F24J 2/38

(21)Application number : 59-147647

(71)Applicant : P S KANKYO GIKEN KK

(22)Date of filing : 18.07.1984

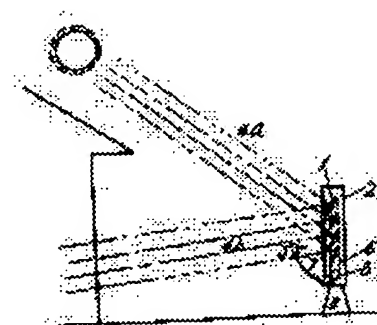
(72)Inventor : FUJIMURA YASUYUKI

## (54) SOLAR LIGHT REFLECTIVE DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reflect solar light and to take it into the inside of a house over many hours by moving automatically plural plane mirrors so that the direction of reflected light is always, hole equally in the set direction irrespective of a position of the sun.

**CONSTITUTION:** Plural roughly rectangular plane mirrors 1 are contained in a case whose front has been made of a transparent plate 7, and it is supported so as to be freely rotatable and pivotally in the roughly horizontal direction and in the roughly vertical direction. A photodetecting part 3 is fixed to a position where solar light 4a can be photodetected, and in case when a reflected light 4b is shifted from the set direction, a current is fed to an electrically-driven motor 5. The electrically-driven motor 5 rotates simultaneously plural plane mirrors 1 through an interlocking device 6, and even if the position of the sun is varied, the direction of the reflected light 4b always becomes constant.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-27517

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)2月7日

G 02 B 7/18  
F 21 S 11/00  
F 21 V 7/00  
F 24 J 2/38

D-7403-2H  
Z-6529-3K  
6908-3K  
8313-3L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 太陽光線反射装置

⑯ 特 願 昭59-147647

⑰ 出 願 昭59(1984)7月18日

⑱ 発 明 者 藤 村 靖 之 逗子市小坪7丁目8番6号

⑲ 出 願 人 ビーエス環境技研株式 東京都渋谷区富ヶ谷1丁目1番1号  
会社

明 細 書

1. 発明の名称 太陽光線反射装置

2. 特許請求の範囲

1. 少なくとも一面が透明な材料で作られたケース、該ケースに内蔵され回転自在に支承された複数の平面鏡、および太陽の位置に拘わらず反射光線の方法を常に設定方向に等しく保つように該複数の平面鏡を自動的に連動して動かすための駆動装置から構成される太陽光線反射装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は太陽光線を屋外から反射して屋内に採り入れるための太陽光線反射装置に関するものである。

古来より人類は主として窓から太陽光線を採り入れ、その恩恵を享受してきたわけであるが近年住宅が過密化して隣家との距離を広くとれず、これがために特に太陽高度が低い冬季には隣家に遮られてじゅうぶんな採光が得られない場合が多い。本発明は該事情に鑑みなされたものである。

すなわち、本発明になる太陽光線反射装置を屋外の日照条件の良い場所に設置する事により、太陽位置の変動に拘わらず長時間にわたって太陽光線を反射して屋内に採り入れる事が可能となる。しかも鏡が直接に雨や風の影響を受けずかつ小さな力で鏡の回転を行なえるように、複数の小面積の鏡が、固定して設置された薄いケースの中に取められている構造としたために、設置が容易で、かつ雨や風に強く、安価で運転経費も僅少の装置となっている。以下に本発明の原理・構造・特徴について図面を参考に説明する。

第1図は本発明になる太陽光線反射装置の基本構成を示す図である。複数の略矩形の平面鏡1がケース2に取められている。複数の平面鏡1は略水平方向の軸回り、および略垂直方向の軸回りに回転自在にケース2から支承されている。受光部3は太陽光線4bを受光可能な位置でケース2あるいは他の構造物に固着され、反射光線が設定された方向から外れている場合に

は、電動モーター5に電流を送る。電動モーター5は連動装置6を介して複数の平面鏡1を同時に回転させる。尚、電動モーター5および連動装置6は水平軸回り用および垂直軸回り用の2対が有り、夫々独立に作動する。したがって太陽の位置(方位および高度)が変動しても反射光線の方法は常に一定している。

ケース2の前面はガラスあるいはプラスチック等の透明な板7で作られており、ケース2全体は直接あるいは架台8を介して地面あるいは他の構造物に固着されている。このように固定したケース2に収められているため、複数の平面鏡および平面鏡駆動装置は雨風にさらされる事はないから寿命も長く、軽微で安価に製作出来るようになった。又、軽微な力で複数の平面鏡を回転する事も可能となり、運転経費を僅少にする事が出来た。

第2図は複数の平面鏡を連動して回転する機構を示した図である。複数の平面鏡1は一枚毎に水平方向回転軸2を有し、該回転軸2はフレ

ーム3に回転自在に支承されている。フレーム3は上下に垂直方向回転軸4を有し、該回転軸4はケース5に回転自在に支承されている。複数の平面鏡1は各々の同一の部分で連結部材6で回転自在に連結され、複数の連結部材6は上部で一本に結束されてプーリー7に連結されている。該プーリー7を電動モーター8で回転する事により、複数の平面鏡1を同時に水平方向回転軸回りに回転する事が出来る。また、フレーム3は各々の同一の部分で連結部材9で回転自在に連結されている。該連結部材9はプーリー10に連結され、該プーリー7を電動モーター11で回転する事により複数のフレーム3を同時に垂直方向回転軸回りに回転する事が出来る。

第3図は太陽を追跡して、複数の平面鏡を連動して回転し、反射光線の方法を常に一定の方法に保つための制御機構を示す図である。衡立1、該衡立を中心として上下対象に定設されたフォトセル2a、2bからなる受光装置を、該衡立1の

方向が希望する反射光線の方法と一致するように定設する。フォトセル2a、2bの出力端子は電気回路3に結線され、該電気回路3の出力端子は電動モーター4に結線されている。電動モーター4はベルト5を介してプーリー6を回転させる。プーリー6は連結部材7を介して平面鏡8を水平方向軸回りに回転させる。今、平面鏡8で反射された太陽光反射光線10が図の如くに衡立1と一致しない方向に反射されたとすると衡立1の下側は陰となるため、フォトセル1aと1bの電気抵抗に差が生じ、この結果、電気回路3の出力端子から電流が流れて電動モーター4ベルト5、プーリー6、連結部材7を介して平面鏡8を回転させる。反射光線10が衡立1の方法と一致するまでこの動作は続くため結局、反射光線は太陽の位置に拘わらず一定の方法を保つ事になる。なお、図では水平方向軸回りの場合についてのみ示したが、実際には垂直方向軸回りについても同様の機構が組み込まれる。また図に示した電気回路は一例に過ぎない。

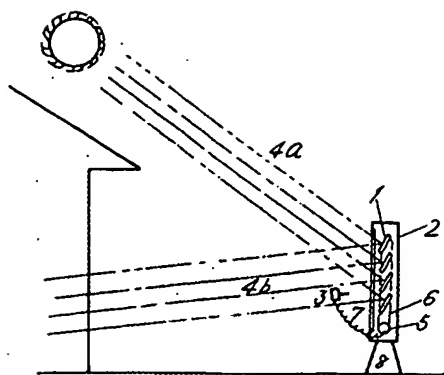
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は基本構成。1は複数の平面鏡、2はケース、3は受光部、4は太陽光線、5は電動モーター、6は連動装置、7は透明板、8は架台である。

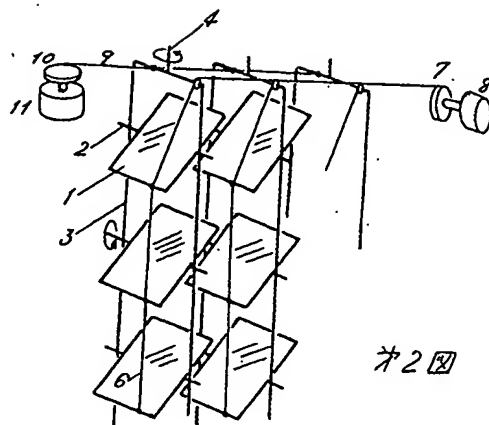
第2図は複数の平面鏡を連動して回転する機構を示した図である。1は平面鏡、2は水平方向回転軸、3はフレーム、4は垂直方向回転軸5はケース、6は連動部材、7はプーリー、8は電動モーターである。

第3図は反射光線の方法を一定に制御する機構を示した図である。1は衡立、2はフォトセル、3は電気回路、4は電動モーター、5はベルト、6はプーリー、7は連結部材、8は平面鏡、9は水平方向回転軸、10は太陽光線の反射光線である。

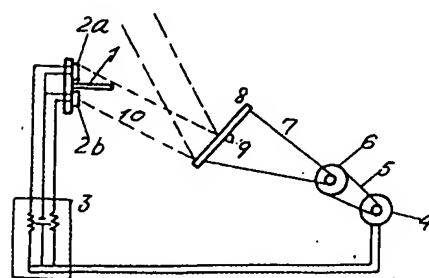
特許出願人 ヒーエス環境技研株式会社  
代表取締役 藤村 増之



※1図



※2図



※3図